

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 juillet 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/063656 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **F41A 23/16**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003718

(22) Date de dépôt international :
15 décembre 2003 (15.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/15898 16 décembre 2002 (16.12.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SO-GESTA [FR/FR]; Z.I. du loup pendu, B.P. 61260, F-14406 Bayeux (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LEVILLY, Philippe, André, Jean. [FR/FR]; Le Bas du bourg, D 31, F-14240 Cormolain (FR).

(74) Mandataire : CABINET HERRBURGER; 115, boulevard Haussmann, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

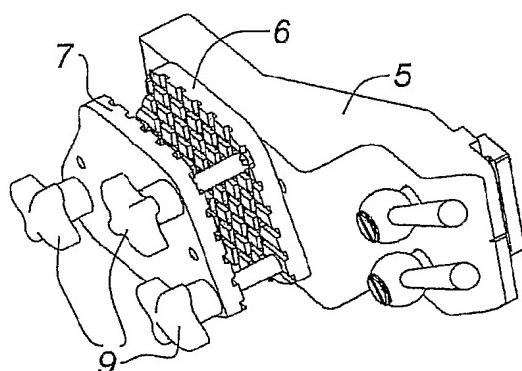
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: EQUIPMENT FOR RECEIVING A WEAPON IN PARTICULAR A LIGHT WEAPON SUCH AS A HAND WEAPON FOR A BENCH TEST

(54) Titre : Equipement de reception d'une arme notamment de petit calibre telle qu'une arme de poing pour un banc de test



(57) Abstract: The invention concerns an equipment for receiving a light weapon for a bench test having a mount provided with receiving means for flanging the weapon. The equipment comprises receiving means (4, 5) provided with clamp screws (9, 12) for receiving and locking the weapon to be tested (A), positioning means (6, 7, 11) borne by the receiving means (4, 5), a contact surface (10) moulded on the weapon (A) and the positioning means (6, 7, 11), the clamp screws (9, 12) linked to the receiving means (4, 5) and clamping the moulded contact surface (10) against the weapon (A).

(57) Abrégé : Equipement de réception d'une arme de petit calibre pour un banc de test ayant un affût muni de moyens de réception pour brider l'arme. L'équipement comprend un moyen de réception (4, 5) muni de vis de pression (9, 12) pour recevoir et bloquer l'arme à tester (A), un moyen de positionnement (6, 7, 11) porté par le moyen de réception (4, 5), une interface (10) moulée sur l'arme (A) et les moyens de positionnement (6, 7, 11), les vis de pression (9, 12) reliées au moyen de réception (4, 5) et serrant l'interface (10) moulée contre l'arme (A).

WO 2004/063656 A1

« Equipement de réception d'une arme notamment de petit calibre telle qu'une arme de poing pour un banc de test »

Domaine de l'invention

L'invention concerne un équipement de réception d'une arme notamment de petit calibre pour un banc de test, notamment une arme de poing ou une arme longue de forme compliquée ou démontable et cet équipement comporte un affût muni de moyens de réception pour brider l'arme.

Arrière-plan technologique

Il existe déjà selon le document FR 92 05 643, un banc de test pour armes de petit calibre. Ce banc de test convient surtout pour les armes longues ou les armes de hanche, offrant des zones de préhension permettant de fixer l'arme dans l'équipement. Mais cette fixation n'est pratiquement pas possible dans le cas d'armes de poing ni pour certaines armes longues de forme compliquée ou démontables car il n'est pas possible d'installer rapidement une telle arme dans un étrier de fixation comportant des vis de fixation qui serrent l'arme par des côtés opposés et la retiennent bloquée.

Objet et avantages de l'invention

Pour remédier à ces inconvénients, la présente invention se propose de développer un équipement permettant de tenir une arme de petit calibre, telle qu'une arme de poing ou un fusil de forme spéciale, en garantissant la fiabilité des tirs réalisés tout en simplifiant l'installation et en permettant de monter / démonter une arme rapidement dans le cas d'essais sur les séries d'armes pour que ces essais puissent se faire aussi rapidement et efficacement que possible.

A cet effet, l'invention concerne un équipement de réception d'une arme du type défini ci-dessus caractérisé en ce qu'il comprend

- un moyen de réception muni de vis de pression pour recevoir et bloquer l'arme à tester,
- un moyen de positionnement porté par le moyen de réception,
- une interface moulée sur l'arme et les moyens de positionnement,
- les vis de pression reliées au moyen de réception et serrant l'interface moulée contre l'arme.

Grâce à l'interface moulée sur l'arme et les moyens de positionnement, on a un blocage précis et susceptible d'être répété pour l'arme par rapport aux moyens de positionnement même pour des armes difficiles, voire impossible de fixer avec moyens habituels à cause de

l'irrégularité de leur forme ou des possibilités très réduites de fixation dans un banc de test classique. Ainsi, l'équipement selon l'invention permet de fixer de manière stable une arme de poing par sa crosse sans risque que cette arme ne se déplace par rapport à ces moyens de réception sous l'effet des chocs et des vibrations à chaque tir. Malgré ce blocage efficace par la crosse, le fond de la crosse reste accessible pour changer de chargeur. Cela permet d'améliorer considérablement la précision du tir et réduire l'influence du banc d'essai sur le résultat.

De manière particulièrement pratique, l'interface moulée est en plastique thermoformable. Il suffit de chauffer une masse de matière plastique, par exemple sous forme de granulés, jusqu'à la température de ramollissement puis d'extraire cette masse de la source chaude, par exemple un bac contenant de l'eau chauffée, pour envelopper la crosse de l'arme de poing sur une partie de sa périphérie et placer l'arme ainsi garnie de sa masse de matière plastique entre les moyens de positionnement puis de serrer les vis de serrage et de laisser refroidir. On a ainsi un moule précis pour recevoir la crosse de l'arme ainsi qu'un positionnement précis puisque celui-ci est repéré par les stries des moyens de positionnement.

Suivant une caractéristique intéressante, l'équipement destiné à une arme de poing est caractérisé en ce que

- le moyen de réception est une embase qui se fixe sur l'affût du banc de test,
- le moyen de positionnement est constitué par deux plaques striées, reliées par des vis de pression qui les traversent et sont fixées à l'embase,
- les surfaces striées des plaques étant tournées l'une vers l'autre pour recevoir entre elles l'interface moulée sur l'arme.

Il est intéressant que l'équipement comporte des organes de positionnement en plus des vis de pression et que les stries des rainures soient réparties suivant un quadrillage.

L'invention concerne également un équipement du type défini ci-dessus applicable à une arme longue ou une arme de hanche. Cet équipement est alors caractérisé en ce que

- le moyen de réception est un étrier en forme de U muni de moyens de positionnement constitués par des vis de marquage d'empreinte vissées dans l'étrier en U et traversant celui-ci de manière limitée pour venir en saillie dans le logement de l'étrier en forme de U,

- ces vis de marquage d'empreinte étant remplacées par des vis de pression pour serrer l'arme après la prise de l'interface en venant se loger dans les empreintes réalisées par les vis de marquage.

Dans ce mode de réalisation, il n'est plus nécessaire d'avoir
5 deux plaques striées qui ne tiennent l'arme que par les côtés et non par la partie centrale et le fond de la crosse servant à l'introduction et à l'accès au chargeur car il est possible d'entourer par en dessous et par les côtés latéraux la partie de l'arme à saisir et les vis de marquage d'empreinte par bourrage dans l'étrier de la matière plastique molle ainsi mise en place.

10 Après refroidissement, il est simple de dévisser les vis de marquage et de démouler la matière plastique.

Ainsi dans ce cas, l'interface a une forme de U, épousant la forme de U des étriers.

15 Comme la masse de matière thermoplastique expansée est humide, il est avantageux que les vis de marquage, qui sont aussi au contact direct de cette matière plastique encore humide et chaude, soient en acier inoxydable.

20 L'invention concerne également un procédé de mise en œuvre de l'équipement de réception, dans le cas de moyens de réception et de positionnement en forme de plaques ; ce procédé est caractérisé en ce que

- on prépare une masse de matière plastique thermoformable en la chauffant pour la mettre à l'état plastique,
- on applique la masse plastique thermoformable à l'état pâteux en une ou plusieurs parties sur les zones de l'arme à serrer,
- on installe l'arme entre les plaques striées et on serre l'ensemble sur l'embase,
- après durcissement de la matière plastique, on peut démouler l'interface et/ou procéder aux essais.

30 Le procédé s'applique également à la réalisation d'une interface pour des armes de forme compliquée ou démontables et ne permettant pas d'utiliser facilement les étriers, le procédé est caractérisé en ce que

- on prépare une masse de matière plastique thermoformable en la chauffant pour la ramollir et la mettre à l'état plastique,
- on installe l'arme dans l'étrier,
- on applique la masse à l'état plastique en une ou plusieurs parties sur les zones de l'arme à serrer,

- on entoure par en dessous et par les côtés latéraux la partie de l'arme à saisir et les vis de marquage d'empreinte par bourrage dans l'étrier de la matière plastique molle ainsi mise en place,
 - après la prise de l'empreinte, on démoule,
- 5 - on remplace les vis de marquage par les vis de pression dans l'étrier pour serrer les interfaces plastiques sur l'arme pour les essais, les vis de pression venant dans les logements réalisés avec les vis de marquage.

10 Ces deux procédés sont simples à mettre en œuvre. Dans les deux cas, on obtient une empreinte en matière plastique que l'on conserve pour une série de réglages et de tirs pour des armes de même type.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue d'ensemble d'un banc de test dont l'affût est muni d'un équipement de réception d'une arme de poing selon la présente invention,
- la figure 2 est une vue en perspective du moyen de réception,
- la figure 3 est une vue de côté d'une arme de poing installée dans le moyen de réception de la figure 2,
- 20 - la figure 4 est une vue de dessus d'un moyen de réception en forme d'embase muni de deux plaques striées,
- la figure 5 est une vue de l'embase avant la mise en place de l'interface,
- la figure 6 est une vue de face d'une plaque montrant les canaux des striures verticales et horizontales, cette plaque venant sur les broches de l'embase,
- 25 - la figure 7 est une vue de côté de l'embase munie de la plaque de moulage,
- la figure 8 montre la même embase que la figure 7 mais avec l'arme de poing,
- 30 - la figure 9 est une vue correspondant à celle de la figure 8 avec mise en place de la partie thermofusible autour de la crosse de l'arme,
- la figure 10 montre la fermeture des moyens de réception et de positionnement autour de la crosse de l'arme,
- 35 - la figure 11 est une vue analogue à celle de la figure 1, l'ensemble d'un banc de test dont l'affût est muni d'un équipement de réception d'une arme longue selon la présente invention,
- la figure 12 est une vue d'une vis de marquage d'empreinte,

- la figure 13 est une vue en perspective d'une vis de pression.

Description de modes de réalisation préférentiels

La présente invention concerne un équipement de réception d'une arme de petit calibre A pour un banc de test 1 tel que celui présenté à la figure 1. Ce banc de test se compose d'un affût 2 muni de différents moyens de réglage d'azimut et de site, portant deux moyens de réception en forme de platines latérales coulissantes 3, 4, symétriques, destinées à recevoir deux étriers U eux-mêmes symétriques et qui normalement reçoivent une arme de petit calibre, longue pour la bloquer et la tester.

10 L'équipement selon l'invention s'installe sur l'une des deux platines latérales coulissantes 3, 4 de l'affût 2 et se compose d'un moyen de réception 5 en forme d'embase portant l'arme A serrée au niveau de sa crosse CR de manière à laisser libre l'extrémité inférieure EI de la crosse CR pour accéder au chargeur c'est-à-dire pouvoir remplacer le chargeur
15 sans avoir à démonter l'arme A, pour série de tirs d'essai.

Les différents moyens complétant l'embase 5 apparaissent en particulier à la figure 2. Cette embase 5 porte un moyen de positionnement formé par deux plaques striées 6, 7 en général de forme symétrique selon un plan, reliées par des broches de positionnement et des vis 9 (figure 3). Les plaques 6, 7 dont les striures sont tournées l'une vers l'autre, ne sont pas appliquées directement contre l'arme mais contre une interface moulée sur l'arme et non représentée à la figure 2.

Ce mode de réalisation est destiné tout particulièrement au bridage des armes de poing alors que le second mode de réalisation décrit
25 ensuite et représenté à l'aide des figures 11 à 13 est destiné à des armes longues ou des armes de hanches, de forme compliquée, qui peuvent être bridé facilement avec les moyens connus rappelés ci-dessus.

La figure 4 est une vue de dessus, simplifiée de l'embase 5 montrant un lardon de serrage 51 et des manettes 52 pour visser les cales placées dans un rail non représenté de l'affût, de manière à bloquer l'embase 5 sur le rail de l'affût. L'embase 5 comporte également deux goupilles cylindriques rectifiées de positionnement 53, 54 destinées à coopérer avec la plaque striée 6 appliquée contre l'embase 5. Cette plaque striée 6 comporte une surface 61 opposée à celle 62 du côté de l'embase et comportant des stries verticales et horizontales en forme de canaux larges.

30 La plaque 7 destinée à se plaquer contre le côté extérieur de la crosse de l'arme selon la figure 3, a également des stries en forme de

canaux 71 dans sa face tournée vers l'intérieur du dispositif alors que la face extérieure 72 est plane.

Enfin la figure 4 montre les vis d'assemblage 9 dont la longueur est choisie en fonction de l'écartement (e) qu'il faut avoir entre les 5 plaques striées 6, 7 pour serrer un certain type d'arme de poing. Après avoir entouré celle-ci d'une couche de matière thermoformable d'épaisseur appropriée pour, d'une part, bien entourer et serrer la crosse et, d'autre part, bien répartir la pression exercée par les vis de pression comme cela sera vu ensuite. Suivant l'épaisseur de la crosse et de la matière plastique, 10 on choisira des vis de serrage 9 de longueurs appropriées.

Les différentes étapes de mise en place d'une arme de poing dans le banc de test seront décrites ci-après à l'aide des figures 5 à 10.

La figure 5 montre une vue de côté de l'embase 5 avec les deux manettes 52 de blocage de l'embase sur le rail de la platine latérale 15 coulissante de l'affût non représenté. Cette embase 5 comporte les goupilles cylindriques rectifiées de positionnement 53, 54 et des orifices 55 pour recevoir les vis 9 pour mouler et serrer l'interface sur la crosse avec interposition des plaques striées. L'embase 5 comporte un certain nombre 20 d'orifices taraudés permettant de recevoir des plaques striées 6, 7 de forme symétrique autorisant l'utilisation de l'équipement selon l'invention en mode inversé, indépendamment de la platine latérale coulissante (du banc de test) utilisée et des nécessités d'accès à l'arme.

La figure 6 est une vue de côté d'une plaque de serrage (par exemple ici la plaque striée 6) montrant la répartition des stries 61 en lignes horizontales et verticales. Les stries formant le quadrillage ont un angle de dépouille facilitant le démoulage des interfaces. Cette plaque montre également les orifices 62, 63 pour le passage des goupilles cylindriques rectifiées 53, 54 de l'embase ainsi que trois orifices 64 pour le passage des vis 9.

Cette plaque striée 6 se place sur l'embase 5 comme le montre la figure 7. Puis on met en place l'arme A (figure 8) après avoir interposé entre la crosse CR et la surface striée de la plaque 6, une masse 30 de matière thermoformable constituant l'interface. Cette même masse ou une masse différente vient sur l'autre face de la crosse CR. Dans l'exemple de la figure 9 la masse 10 appliquée sous la crosse CR est rabattue vers l'avant de la crosse en laissant libre l'accès aux différents organes du pistolet ainsi que les orifices d'éjection et d'introduction du chargeur. Après 35 avoir rabattu la masse 10 de matière plastique autour de la crosse en lais-

sant de préférence l'avant libre, on applique la seconde plaque 7 (figure 10) en respectant l'alignement des trous de passage des vis de serrage 9, puis on introduit les trois vis de serrage 9 et on serre progressivement les trois vis de serrage 9 pour ne pas repousser excessivement la matière plastique encore molle ; enfin, on laisse refroidir et figer la matière plastique avant de démoluer. Après prise on peut soit démoluer soit laisser l'arme dans sa position, faire des tests et ensuite seulement démonter l'arme pour y placer une autre arme identique pour les tests. La ou les interfaces, c'est-à-dire les masses de matière plastique en une ou plusieurs parties contribuent en même temps que les bancs de test à garantir la position de référence de l'arme dans l'espace. cela permet de supprimer le paramètre humain pendant les tirs de test tant pour les armes de poing que les armes longues.

Les figures 11 à 13 montrent une variante de réalisation de l'invention. Ce cas correspond à des armes longues de forme ou de structure compliquée ne permettant pas d'utiliser les moyens traditionnels de bridage d'une arme en vue d'un tir de réglage.

La figure 11 montre une vue d'ensemble d'un banc de test muni d'un équipement de réception d'une arme longue AL. Ce banc de test 101 se compose, comme le banc de test précédent, d'un affût 102 muni de différents moyens de réglage d'azimuts et de sites. Il porte deux moyens de réception en forme de platines latérales coulissantes 103, 104, symétriques destinées à recevoir deux étriers en U eux-mêmes symétriques, et qui reçoivent l'arme longue AL pour la bloquer et la tester. Comme précédemment, l'équipement selon l'invention s'installe sur les deux platines latérales coulissantes 103, 104 de l'affût 102 et se compose d'interfaces intégrées aux étriers en U.

Comme ici il n'est pas nécessaire d'avoir une ouverture vers le bas pour libérer le fond de la crosse comme dans le cas d'une arme de poing, on utilise des étriers par exemple l'étrier 103, 104 représenté à la figure 11. Ces étriers se montent sur la platine latérale coulissante de l'affût 102 à l'aide de lardons de serrage, serrable avec les manettes indexables 141, 142. Dans ces étriers, on monte des vis de marquage d'empreinte 11 comme celles représentées de manière détaillée à la figure 12 à l'emplacement des vis de pression. Après cette mise en place des vis de marquage d'empreinte 11 (à dépassement calculé limitant leur dépassement excessif dans le volume du logement inférieur de l'étrier), on entoure par en dessous et par les côtés latéraux la partie de l'arme à saisir et

les vis de marquage d'empreinte avec la matière plastique thermoformable, ramollie à l'état pâteux qu'on applique par bourrage. On enveloppe la partie de l'arme à fixer (non représentée) avec de la matière plastique thermoformable, ramollie à l'état pâteux. Ces vis 11 (figure 12) ont un corps 5 11-1 terminé de préférence par une demi-sphère 11-2. En amont du corps 11-1, lisse, il y a une partie filetée 11-3 et enfin une tête 11-4. Le diamètre de la partie filetée 11-3 et de la tête 11-4 est différent de façon à former un épaulement 11-5 par lequel la tête 11-4 s'appuie contre la face extérieure de l'étrier en U, pour limiter ainsi la distance d'enfoncement de la vis 11 10 dans la masse de matière plastique thermoformable. Cette butée est nécessaire pour éviter de réduire l'épaisseur de matière qui subsiste sur la paroi de l'arme devant la vis de pression.

Les vis de marquage d'empreinte viennent en saillie selon un dépassement calculé pour éviter tout dépassement excessif dans le 15 volume de la masse de l'interface pour éviter que les vis de pression ne soient directement en contact avec l'arme. Cela aurait pour conséquence de contraindre l'arme pendant le serrage plutôt que de contraindre l'interface, c'est-à-dire les mâchoires.

Il est également à remarquer que les vis de marquage 20 d'empreinte remplacent les vis de pression pendant la phase de réalisation du moulage de l'interface. En effet, comme les vis de pression ont une tête $\frac{3}{4}$ sphérique, c'est-à-dire une partie de col constituant une zone en contre dépouille, il ne serait pas possible de démoluer la masse thermoplastique après sa prise, par rapport aux vis de pression. Contrairement à cela, les 25 vis de marquage d'empreinte ont une extrémité semi-sphérique qui, elle, permet le démolage après la réalisation des empreintes dans la masse thermoplastique.

Après avoir ainsi moulé l'interface sur l'arme et sur les moyens de positionnement tels que les vis de marquage d'empreinte 11 30 (figure 12) on laisse refroidir et figer la matière plastique et ensuite on dévisse les vis 11 que l'on remplace par des vis de pression 12 formées d'un corps fileté 12-1 terminé à l'avant par une bille 12-2 hémisphérique et à l'arrière par une molette 12-3 avec une molette contre-écrou de blocage 12-4 (figure 13).

35 Après la prise de la matière plastique thermoformable on peut soit enlever l'arme et utiliser l'interface de moulage pour régler d'autres armes soit régler l'arme.

Les vis de marquage d'empreinte sont en acier inoxydable tandis que les vis de pression sont en acier bruni. La matière plastique utilisée pour l'interface est du polyuréthane.

Le plastique thermoformable décrit ci-dessus peut être remplacé par une matière similaire, notamment des pâtes époxy bicomposant, compactes, retenues pour le bridage de parties constitutives des armes générant des températures élevées. Il s'agit surtout d'un dispositif selon l'invention des armes longues.

On peut également réaliser les interfaces en plastique thermoformable sur les deux étriers d'un banc de test. Les deux interfaces ne sont pas réalisées simultanément sur les étriers mais successivement puisque l'un des étriers sert à maintenir l'arme en place pendant que l'on réalise le moulage avec l'autre étrier. Cette technique s'applique aux armes longues.

Suivant une autre caractéristique, l'interface peut avoir une forme de U, en une seule pièce ou en plusieurs pièces selon la configuration de l'arme. La forme en plusieurs pièces (forme multimodulaire) facilite le démoulage et évite que l'arme ne soit emprisonnée dans l'interface. cette solution s'applique tout particulièrement aux armes longues.

D'ailleurs, la solution des interfaces en plastique thermoformable convient tout particulièrement pour le bridage des armes longues et semi-longues réalisées en tôle d'acier ou en matière plastique creuse qui sont réputées difficiles à brider.

Selon une variante du procédé ci-dessus, à partir des interfaces plastiques thermoformables, on peut réaliser des interfaces en série. Pour cela, on peut notamment numériser et usiner ou utiliser un procédé d'injection de matière plastique. Les interfaces, ainsi fabriquées en série, constituent des mâchoires 'interfaces'. Ces mâchoires peuvent être en polymères ou en matériaux composites mais également en aluminium ou en acier pour permettre la fixation rapide d'un modèle d'arme donné sur les bancs de test et de réglage.

De façon générale, la solution selon l'invention constitue une alternative pour réduire le temps de bridage des armes sur des bancs de test et de réglage.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Equipement de réception d'une arme de petit calibre pour un banc de test ayant un affût muni de moyens de réception pour brider l'arme, caractérisé en ce qu'

5 il comprend

- un moyen de réception (4, 5) muni de vis de pression (9, 12) pour recevoir et bloquer l'arme à tester (A),
- un moyen de positionnement (6, 7, 11) porté par le moyen de réception (4, 5),
- 10 - une interface (10) moulée sur l'arme (A) et les moyens de positionnement (6, 7, 11),
- les vis de pression (9, 12) reliées au moyen de réception (4, 5) et serrant l'interface (10) moulée contre l'arme (A).

15 2°) Equipement selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

l'interface moulée (10) est en plastique thermoformable.

3°) Equipement selon la revendication 1 pour une arme de poing,

20 caractérisé en ce que

- le moyen de réception est une embase (5) qui se fixe sur l'affût (2) du banc de test,
- le moyen de positionnement est constitué par deux plaques striées (6, 7), reliées par des vis de pression (9) qui les traversent et sont fixées à 25 l'embase (5),
- les surfaces striées (61, 71) des plaques (6, 7) étant tournées l'une vers l'autre pour recevoir entre elles l'interface moulée sur l'arme.

4°) Equipement selon la revendication 3,

30 caractérisé par

des organes de positionnement (53, 54) associant les plaques (6, 7) et l'embase (5), en plus des vis de pression (9).

5°) Equipement selon la revendication 3,

35 caractérisé en ce que

les stries des plaques (6, 7) sont des rainures (61) réparties suivant un quadrillage.

6°) Equipement selon la revendication 1 pour recevoir une arme longue ou de hanche,

caractérisé en ce que

- le moyen de réception est un étrier (4) en forme de U muni de moyens
5 de positionnement constitués par des vis de marquage d'empreinte (11) vissées dans l'étrier en U et traversant celui-ci de manière limitée pour venir en saillie dans le logement de l'étrier (4) en forme de U,
- ces vis de marquage d'empreinte (11) étant remplacées par des vis de pression (12) pour serrer l'arme (A) après la prise de l'interface en ve-
10 nant se loger dans les empreintes réalisées par les vis de mar- quage (11).

7°) Equipement selon la revendication 6,

caractérisé en ce que

- 15 l'interface a une forme en U suivant le contour du logement de l'étrier (4).

8°) Equipement selon la revendication 6,

caractérisé en ce que

les vis de marquage (11) sont en acier inoxydable.

20

9°) Procédé de mise en œuvre de l'équipement de réception selon les re- vendications 1 à 5,

caractérisé en ce qu'

- on prépare une masse de matière plastique thermoformable en la chauffant pour la mettre à l'état plastique,
25
- on applique la masse plastique thermoformable à l'état pâteux en une ou plusieurs parties (CR) sur les zones de l'arme à serrer (A),
- on installe l'arme entre les plaques striées (6, 7) et on serre l'ensemble sur l'embase (5),
- après durcissement de la matière plastique, on peut démouler
30 l'interface et/ou procéder aux essais.

10°) Procédé de mise en œuvre de l'équipement selon les revendications 1 et 6 à 8,

35 caractérisé en ce qu'

- on prépare une masse de matière plastique thermoformable en la chauffant pour la ramollir et la mettre à l'état plastique,

12

- on visse les vis de marquage d'empreinte à dépassement limité à la place de vis de pression,
- on dispose l'arme dans les étriers,
- on entoure par en dessous et par les côtés latéraux la partie de l'arme à saisir et les vis de marquage d'empreinte avec la matière plastique thermoformable, ramollie à l'état pâteux qu'on applique par bourrage,
- après la prise de l'empreinte, c'est-à-dire après son refroidissement, on démoule,
- on remplace les vis de marquage (11) par les vis de pression (12) dans l'étrier (4) pour serrer l'arme pour les essais, les vis de pression venant dans les logements réalisés avec les vis de marquage.

15

1/5

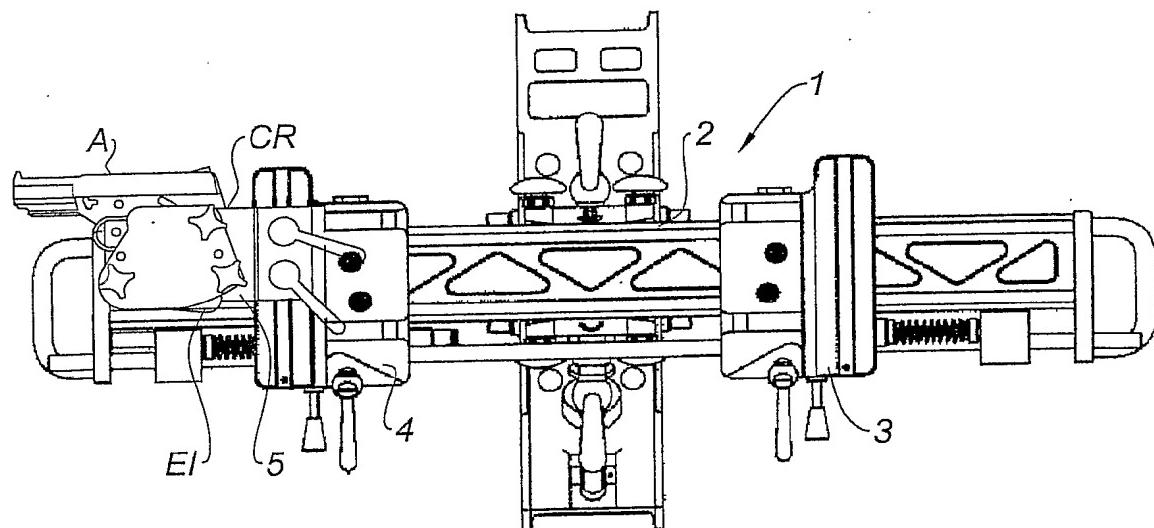


Fig. 1

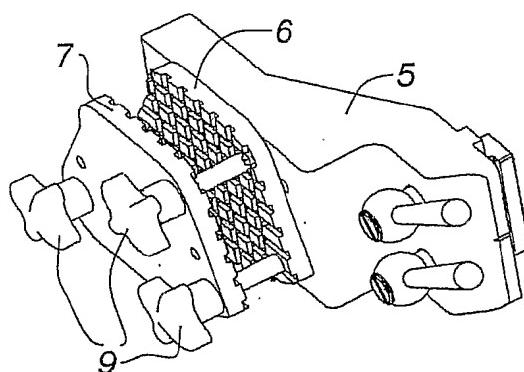


Fig. 2

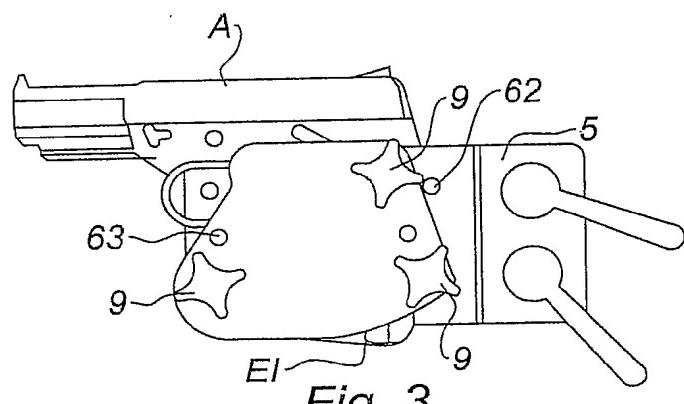


Fig. 3

2/5

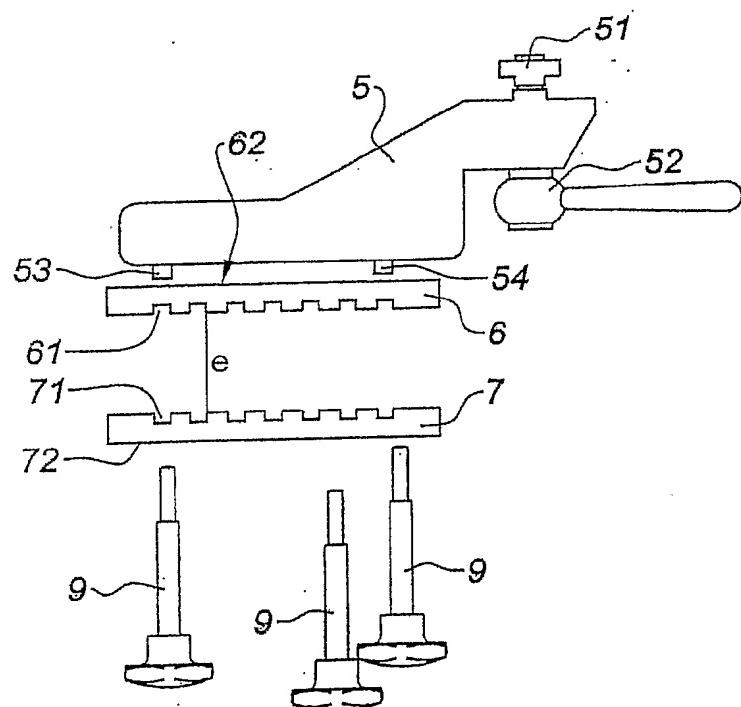


Fig. 4

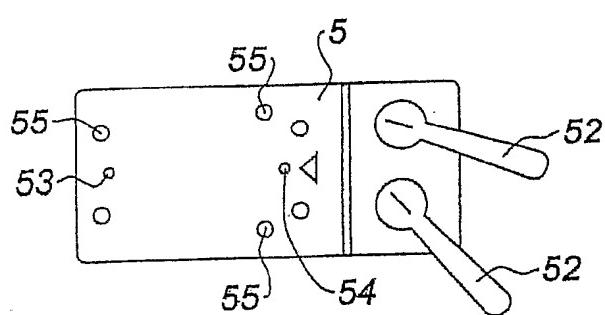


Fig. 5

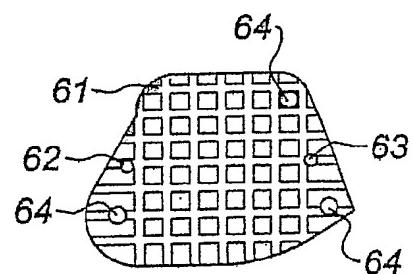


Fig. 6

3/5

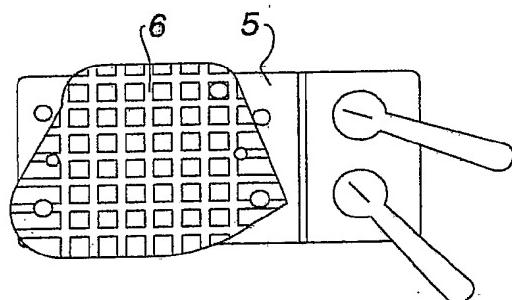


Fig. 7

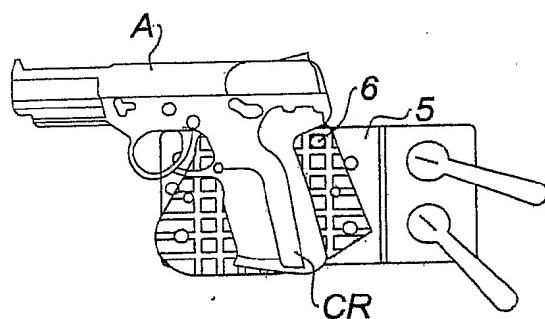


Fig. 8

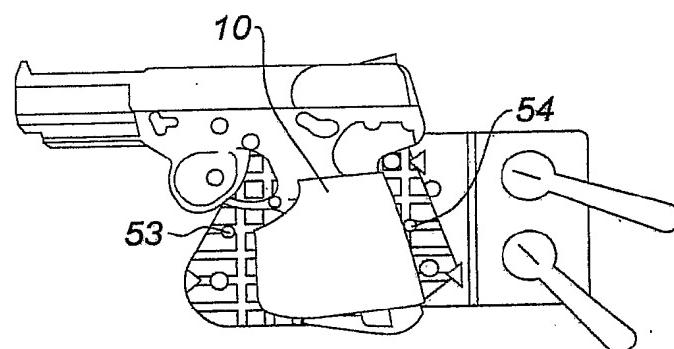


Fig. 9

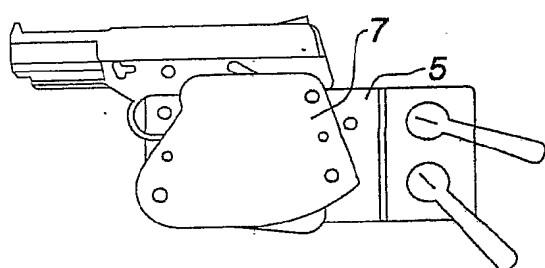


Fig. 10

4 / 5

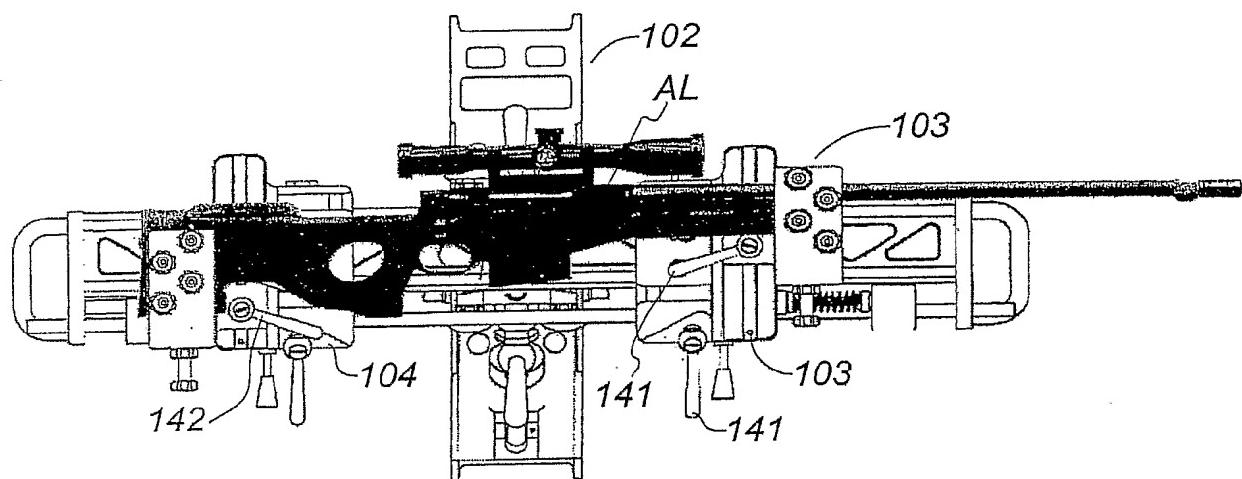


Fig. 11

5/5

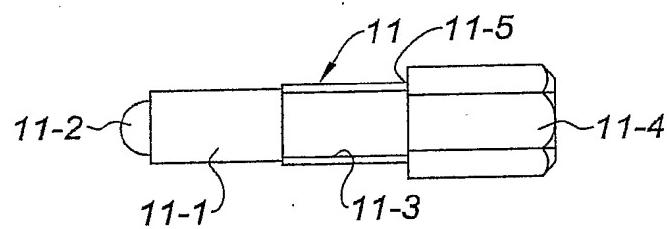


Fig. 12

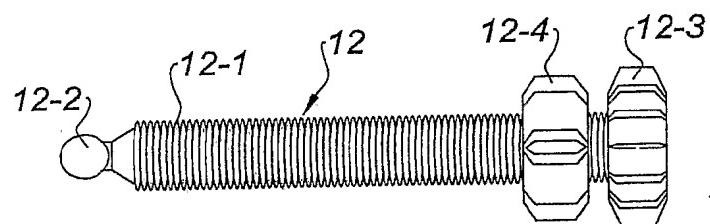


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/FR 03/03718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F41A23/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F41A

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 375 337 A (BUTLER TERRY L) 27 December 1994 (1994-12-27) column 3, line 15 – column 4, line 40; figures -----	1,9
A	DE 200 18 006 U (THALHAMMER FRANZ) 11 January 2001 (2001-01-11) abstract; figures 2,3 -----	1,9
A	WO 01/73368 A (BRIOL THOMAS) 4 October 2001 (2001-10-04) figures 3-5 -----	1,9
A	DE 200 18 009 U (THALHAMMER FRANZ) 11 January 2001 (2001-01-11) abstract; figures ----- -/-	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

25 May 2004

01/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herrera, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No

ru/FR 03/03718

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 070 636 A (MUELLER EVAN) 10 December 1991 (1991-12-10) abstract; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03718

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5375337	A	27-12-1994	NONE			
DE 20018006	U	11-01-2001	DE	20018006 U1		11-01-2001
WO 0173368	A	04-10-2001	DE	10015196 A1		25-10-2001
			WO	0173368 A1		04-10-2001
			EP	1269101 A1		02-01-2003
DE 20018009	U	11-01-2001	DE	20018009 U1		11-01-2001
US 5070636	A	10-12-1991	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche internationale No
PCT/FR 03/03718

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 F41A23/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F41A

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 375 337 A (BUTLER TERRY L) 27 décembre 1994 (1994-12-27) colonne 3, ligne 15 – colonne 4, ligne 40; figures -----	1, 9
A	DE 200 18 006 U (THALHAMMER FRANZ) 11 janvier 2001 (2001-01-11) abrégé; figures 2,3 -----	1, 9
A	WO 01/73368 A (BRIOL THOMAS) 4 octobre 2001 (2001-10-04) figures 3-5 -----	1, 9
A	DE 200 18 009 U (THALHAMMER FRANZ) 11 janvier 2001 (2001-01-11) abrégé; figures ----- -/-	1

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/07/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patenlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herrera, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03718

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 070 636 A (MUELLER EVAN) 10 décembre 1991 (1991-12-10) abrégé; figures -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde internationale No
PCT/FR 03/03718

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5375337	A	27-12-1994	AUCUN		
DE 20018006	U	11-01-2001	DE	20018006 U1	11-01-2001
WO 0173368	A	04-10-2001	DE	10015196 A1	25-10-2001
			WO	0173368 A1	04-10-2001
			EP	1269101 A1	02-01-2003
DE 20018009	U	11-01-2001	DE	20018009 U1	11-01-2001
US 5070636	A	10-12-1991	AUCUN		